systemtronic

Manual de usuario del control solar PTC 9000

C/ Pintor nº 11, Pol. Ind. Salinetas
35214, TELDE (Las Palmas)
Tel. /Fax: (+34) 928 13 05 08
Email: info@systemtronic.es
www.systemtronic.es

MANUAL DE USUARIO del control SOLAR PTC 9000

LA UNIDAD DE CONTROL

Índice:

1- Descripción y propiedades 1
2 – Menú de programación y ejemplos 4
3 – Conexionado. Ejemplo de instalaciones 12
4 – Esquema eléctrico. Montaje en cuadro 15
5 – Conexionado sonda de alta temperatura 16
6 – Aviso a los instaladores. Interferencias 17

1- Descripción y propiedades

Descripción general del equipo:

El control PTC 9000, ha sido diseñado para facilitar el control de agua caliente SOLAR en las viviendas y especialmente en las edificaciones con mayor complejidad de instalaciones hidráulicas.
En un sólo control se pueden programar tantas funciones de termostatos diferenciales y de valor absoluto, como requiera cada instalación, pudiendo utilizar hasta 20 unidades del controlador PTC9000 en bus,
Siguiendo las recomendaciones detalladas en la nueva normativa del Código Técnico de la Edificación (CTE), la aplicación del control PTC 9000 permite optimizar al máximo el uso de energía SOLAR para instalaciones de agua caliente.

Opciones disponibles:

Dos CONTADORES de "Calorías"

- Contador CON 1, situado en el circuito primario y cuenta solamente cuando se pone en marcha la BOMBA 1 El contador proporciona, por ejemplo, 1 impulso por cada 10 litros de agua que pasan por el mismo.
- Contador CON 2, puede estar montado en la entrada de agua fría de la red. Con una sonda en la toma de agua fría y otra en la salida de agua a consumo, nos dará un valor real respecto a la aportación de Kilocalorías aportadas a la instalación.

El programa proporciona, en el DISPLAY, los dos valores de la aportación calorífica
Esta información se guarda en memoria sin necesidad de pilas u otra alimentación.
Mediante el MENÚ del programa, se permite hacer una puesta a cero (RESET) del valor acumulado.

16 Sondas Térmicas tipo NTC y otras además:,

Función de DATALOGGER para temperaturas y contadores de energía.
Entrada para una sonda de paneles primaria de alta temperatura.
Entrada para una sonda de Irradiancía SOLAR
2 Entradas ANALÓGICAS PARA FUNCIONES VARIAS. (Presión de agua en circuito primario, velocidad viento, etc.)

12 Salidas de relé con contacto simple y además,

1 SALIDA CON RELÉ DE ESTADO SÓLIDO. (Bomba circuito primario)
1 BUS DE DATOS SERIE RS232 para ORDENADOR o MODEM GSM o RED LOCAL
1 BUS DE DATOS SERIE RS 485 para la unión de varios equipos y largas distancias.
2 ENTRADAS DIGITALES PARA CONTADORES DE AGUA Y COMBUSTIBLES.
2 CONTADORES DE CAUDALES.
2 CONTADORES DE ENERGÍA EN CALORÍAS.

Funciones Programables:

PROTECCIÓN DE PANELES POR ALTA TEMPERATURA
PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN Y ACUMULADORES POR ALTA TEMPERATURAS.
TERMOSTATOS DIFERENCIALES según las aplicaciones
TERMOSTATOS DE VALOR ABSOLUTO según aplicaciones
TERMOSTATOS DE ANTIHIELO según aplicaciones
TERMOSTATO DE ALTA PRECISIÓN PARA AGUA DE PISCINAS (decimales de grados centígrados calibrados).
DISIPADORES DE CALOR (Aerotermo o paneles solares durante la noche)

Reloj calendario

Con cristal de cuarzo y batería, para realizar los apuntes de funcionamiento con fecha y hora.

Memoria RAM

Permite conservar resultados durante SEIS MESES sin corriente.

Micro-controlador "Microchip" de última generación

Permite una toma de datos cada 2 minutos o a intervalos más largos programables.

Display de cristal líquido

Con RETRO ILUMINACIÓN y 2 líneas de 16 CARACTERES de 8 mm...

3 Pulsadores de programación

Para la manipulación del menú con selección de funciones.

Parámetros generales:

Sonda de alta temperatura RANGO	-10ºC a 250ºC
Sonda irradiancia Rango	hasta 1250 Watios/m^2
Escala termómetro digital sondas NTC.	–15,0 ºC a 150 ºC
Escala función diferencial ΔT	0 a.C. a 15 ºC
Repetibilidad de ajuste	±1% fondo de escala
Precisión	± 0,1ºC

Precisión sondas: NTC....± 1,25 ºC a 25 ºC, 1% < ΔR < 5% en el rango de –55 ºC a 150 ºC.

Termostato de temperatura máxima:	
Circuito ACS – Primario	Programable
Circuito Calefacción – Secundario	Programable
Circuito Piscina – Secundario	Programable
Protección ANTIHIELO de temperatura mínima:	Programable
Capacidad de los relés de salidas:	
Relé 1 tipo TRIAC relé de estado sólido	230 V 1.2 Amp.
12 relés mecánicos con un polo común	230 V 2.0 Amp
Consumo medio del control	5 Watt 12/15V

Funciones generales que puede realizar el controlador PTC 9000:

- Instalaciones de multivivienda con centralización de controles diferenciales
- Capacidad para controlar 12 viviendas con termostatos individuales y la captación solar en un solo aparato.
- Registro en memoria no volátil datos instantáneos del funcionamiento de la instalación.
- Contador de energía producida en Kcalorías.
- Caudalímetro
- Limitador de temperaturas en los receptores de calor
- Activación de refrigeración de los colectores.
- Aplicaciones especiales

Disipación del exceso de calor

El control PTC 9000 incluye el control de un grupo de Aerotermo, para disipar el exceso de calor generado por los paneles solares durante los momentos de baja demanda de agua caliente y fuerte irradiancia solar.
El control activa el ventilador del fancoil y la bomba o válvula del circuito hidráulico del Aerotermo, a partir de, p.e. 95ºC y se produce el paro, con una histéresis de 5 ºC o 10 ºC.

Visualización de las temperaturas de las sondas

Después de conectar la corriente al control, se produce un TEST del mismo (conteo, modelo y versión de programa).
A continuación, visualiza de forma secuencial las temperaturas de las 16 sondas térmicas, con dos valores simultáneos en la pantalla.
Para parar la secuencia automática y pasar a avance manual en el DISPLAY, se debe pulsar simultáneamente las dos teclas de SUBIR y BAJAR. Para eliminar esta función, volver a pulsar las dos teclas.

Programación de los parámetros funcionales del controlador solar

Consultar el MENÚ de programación adjunto.
A continuación, describimos como ajustar los valores de las temperaturas y datos, para sacar el máximo rendimiento al control solar:

Valor Delta T a.C.

Valor diferencial entre Sonda Paneles y Sondas en los acumuladores)
POR DEFECTO ES 7,0 ºC y VALOR DE HISTÉRESIS 3,0 ºC

Arranque del sistema por nivel de IRRADIANCIA SOLAR.

Por defecto es 250 W/m^2. Valor programable. Valor de histéresis es 100 W/m^2. Temporización 30 ", la bomba B1, es activada cuando cumple un mínimo de irradiación solar.

Contadores de caudal (CON 1 y 2)

Por defecto es 1 IMPULSO POR LITRO
El valor es programable entre 0.1 a 10,0 impulsos por litro.

Termostato limitador de temperatura en los depositos
Por defecto el valor es 60 º con histéresis de 3 º C. La histéresis no es programable.
El valor del termostato, es programable de 00,0 a 99,9 º C
Con sobre temperatura, se desconecta la Válvula de entrada de agua caliente.

Termostato de Antihielo en paneles solares
Por defecto el valor es 4 º C el valor histéresis es 2 º C. La histéresis no es programable.
Conecta SIEMPRE la BOMBA B1 independiente de otras condiciones.
En el caso de llevar incorporado el sistema de Aerotermo, también activa la bomba o electro-válvula del circuito, con el fin de evitar su congelación (sin activar el ventilador)

Los valores de los ajustes de parámetros programables, son guardados en la MEMORIA de Microchip, sin necesidad de baterías.

Activación manual de las salidas de control
En el menú existe la opción VISUALIZACIÓN SALIDAS, para activar manualmente cada uno de los 13 relés de salidas; una utilidad importante para las puestas en marcha y revisiones de la instalación.

Alternancia de las bombas en el circuito primario
Cuando se utilizan dos bombas en el circuito SOLAR, con la finalidad de tener una de recambio, el control dispone de una opción de arranques alternativos de las bombas.
En el menú existe la opción CONFIGURACIÓN BOMBAS para seleccionar la pareja de bombas para activar el sistema "FLIP-FLOP".

Confirmación de marcha de las bombas
Como medida de seguridad, el equipo puede controlar la arrancada de las bombas con una señal de un contacto, que puede ser del mismo arrancador de la bomba o un medidor de flujo en la tubería.
En caso de falta de confirmación de una bomba, se pasa automáticamente a la bomba de reserva.

Envío de mensajes "SMS" de alarma (en pruebas)
Con la instalación de un MODEM GSM, el equipo PTC 9000 está preparado para generar un mensaje SMS, en caso de cualquier anomalía.
Posibles alarmas: Fallo en la confirmación de marcha. Sobre temperaturas en los paneles solares. Fallo en alguna sonda térmica, etc.

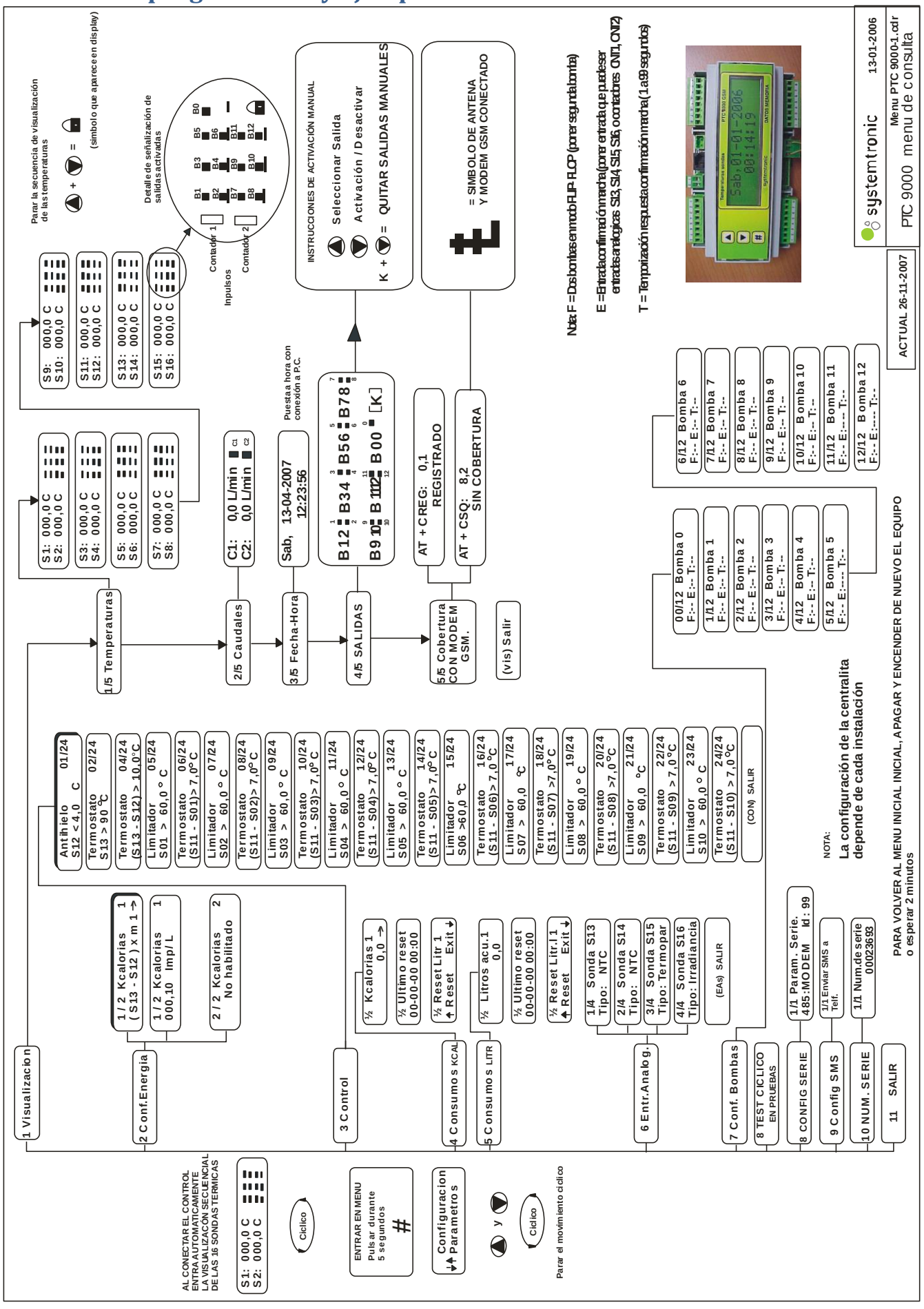
Bus de datos tipo RS 485
En el caso de circuitos complejos que no puede cubrir un solo control, se pueden conectar hasta 20 aparatos en serie, mediante el BUS DE DATOS RS 485 y tener un control a distancia, de la instalación completa con el MODEM GSM.

Seguimiento de instalaciones solares por Internet , Telemetría o mediante conexión a PC: Programa SOLARWEB
MODEM GSM-DATA conexión remota para la transmisión de datos vía telefonía móvil y base de datos en cualquier estación de base (ordenador PC.)

Monitorización de una instalación solar con diagrama interactivo personalizado
El control PTC 9000 dispone de una conexión de salida SERIE de datos para conectar un ordenador PC compatible. El programa " SOLARWEB" permite conectar y hacer un seguimiento ON LINE del funcionamiento de la instalación.
Con el módulo de memorias y comunicación por MODEM GSM / GPRS, se puede establecer comunicación directa con el control y periódicamente bajar la información del funcionamiento almacenada en la memoria del PTC 9000.

IMPORTANTE:
Systemtronic, s.l. ofrece la posibilidad de entregar el cuadro eléctrico de la instalación solar completo es decir los controles electrónicos junto con los arrancadores de motores de bombas, actuadores de válvulas, las protecciones catódicas, protecciones diferenciales y magneto-térmicos con una garantía de dos años.
Systemtronic no se responsabiliza del mal estado o mal funcionamiento de la parte eléctrica de la instalación, y las posibles incidencias producidas por este motivo en la instalación solar.

2 – Menú de programación y ejemplos

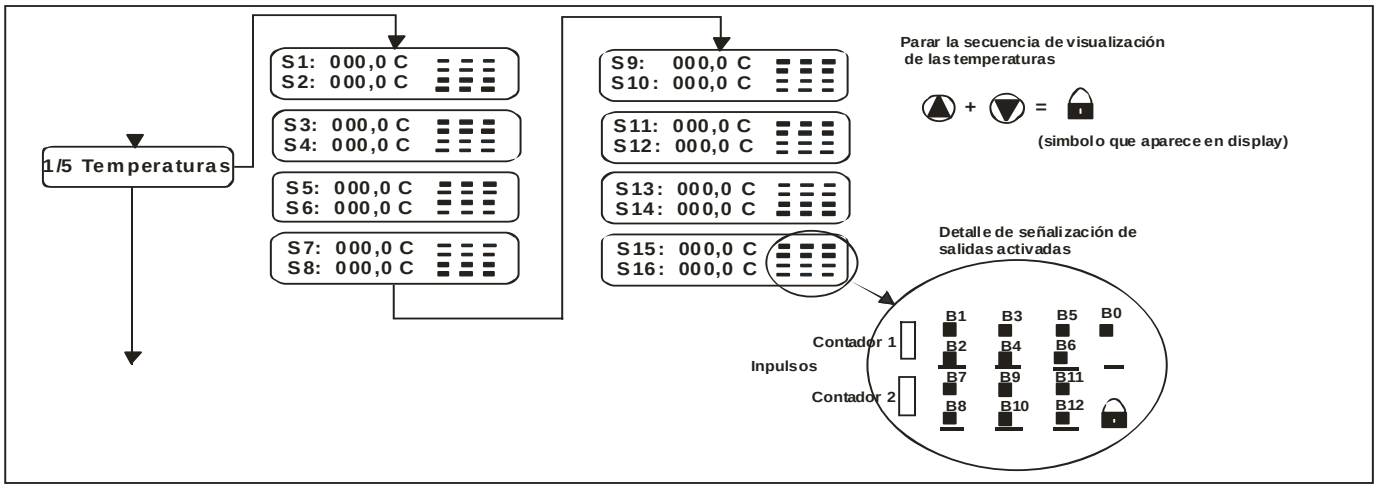


Funciones generales aplicables en el menú general del PTC 9000

Al conectar el control con la fuente de alimentación de 12V / 15V (si se usa sonda de alta temperatura) se inicia automáticamente un TEST del display LCD con un conteo de 0 a 9 en las dos líneas de 16 caracteres.
A continuación se activa la visualización cíclica de los valores de las 12 sondas térmicas y las 4 entradas analógicas.
Para dejar de ver las temperaturas de forma cíclica y forzar la visualización manual de los valores en display se deben de pulsar las teclas ▲, ▼ simultáneamente y para volver al modo cíclico volver a pulsar las dos teclas.
El menú del PTC 9000 está configurado en forma de ARBOL y para entrar en el menú principal se debe pulsar durante aprox. 5 segundos el símbolo **" # ".**
El menú principal del PTC 9000 está compuesto de doce (12) funciones básicas:

1	VISUALIZACIÓN	de temperaturas, marcha de bombas y salidas e impulsos de Contadores
2	CONF .ENERGIA	Calorías + impulsos.
3	CONTROL	Termostatos, limitadores y antihielo
4	CONSUMOS KCAL	Calorías por contador
5	CONSUMOS LITR	Litros por contador
6	ENTRADAS ANALOGICAS	Tipo de sensor en las cuatro entradas analógicas
7	CONF. DE BOMBAS	Funcionamiento FLIP/FLOP, confirmación marcha y tiempo
8	TEST CÍCLICO	Cada semana 2 minutos (en pruebas)
9	CONFIG. SERIE	Selección de RS232 o bus RS485
10	CONFIG. SMS	Anotar número de teléfono móvil
11	NUM .SERIE	Cada control tiene su único NÚMERO de SERIE.
12	SALIR	Volver al display inicial.

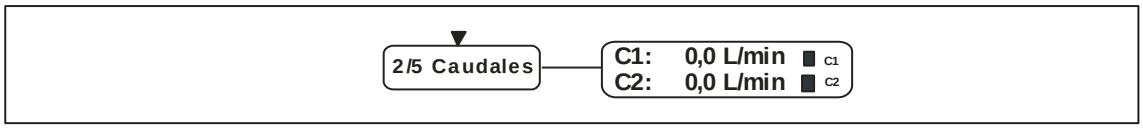
1 El primer menú: VISUALIZACIÓN muestra 5 submenús con la opción SALIR para retroceder.
1/5 TEMPERATURA



El valor de las temperaturas está compuesto de 3 dígitos enteros y una coma, un decimal.
La parte de la derecha está dividida en dos zonas, es decir la zona de las marcas de funcionamiento de las trece (13) salidas del control (bombas, válvulas, etc.) y la zona de señalización de impulsos entrantes de los dos contadores de caudal montados en los circuitos hidráulicos.
Para salir de este menú se debe pulsar durante unos cinco segundos el símbolo **" # "**.

2/5 CAUDALES

Permite consultar los caudales de líquidos en los circuitos equipados con medidores de caudales y generador de impulsos.
El control PTC 9000 dispone de dos caudalimetros y en cada uno de estos la función de registrar, por un lado los caudales de los líquidos o el volumen de paso, y por otro, registrar la cantidad de calor aportado o consumido.
Un calorímetro requiere siempre tres datos: la temperatura del líquido caliente de impulsión y la temperatura del líquido de retorno enfriado por el consumo, más el dato del volumen del fluido a medir, este dato recibido en forma de impulsos, genera por ejemplo al paso de un litro por un impulso (K=1), o 1 impulso cada 10 litros (K=10).
Los ajustes de los impulsos pueden efectuarse en la opción del menú 2 "CONFIGURACIÓN ENERGÍA"



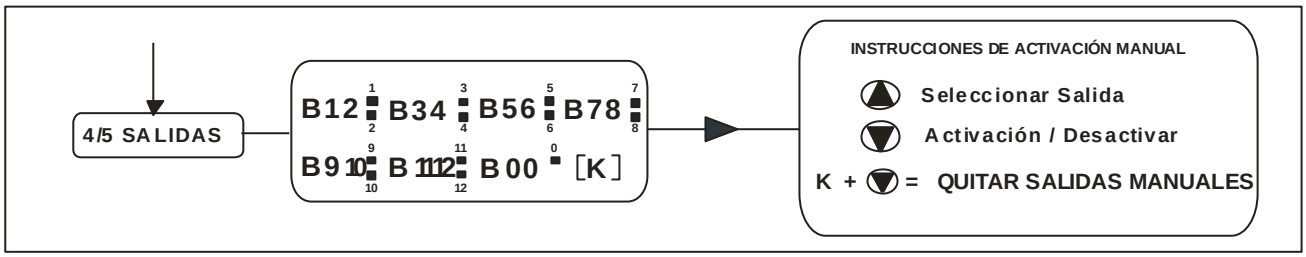
3/5 FECHA Y HORA

El ajuste de los datos de la fecha y la hora es automático cada vez que se establece una conexión remota o local con el programa SOLARWEB.

Mediante el menú no es posible ajustar estos datos ya que el control solo no requiere esta función para su funcionamiento.

4/5 SALIDAS

Activación manual de bombas, válvulas y salidas.



Activar y desactivar las salidas del control de forma manual con la selección de la salida B0 a B12 pulsando primero las dos teclas con las flechas y luego seleccionar la bomba con la tecla “flecha arriba” ▲ y con la tecla flecha abajo ▼ activar el relé de salida

La forma del rectángulo indica si está la salida forzada en ON o en OFF.

Con el símbolo del rectángulo estrecho indica el funcionamiento automático por programa.

Es recomendable resetear el control (apagar +encender) para anular los posibles forzados manuales.

Para volver al menú principal de visualización de temperaturas pulsar la tecla “ # “. El retorno al menú principal es mediante la tecla “ # ” durante 5 segundos.

5/5 COBERTURA

Indicación del funcionamiento de la comunicación GSM (telefonía móvil).

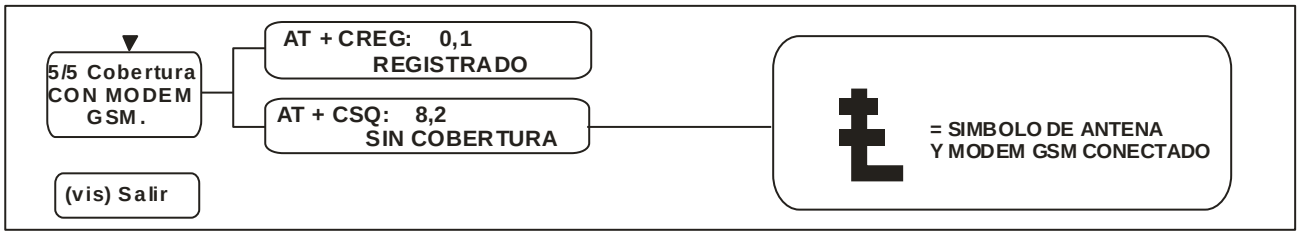
El display funciona solamente cuando el MODEM GSM esté conectado y funcionando.

La comunicación necesita dos parámetros importantes.

El primer parámetro es REGISTRADO lo que indica que la memoria SIM está en vigor. Y el segundo es COBERTURA, que corresponde a la cobertura del MODEM y como mínimo ha de tener una cifra de 11 ó 12 dígitos en el display y como máximo la cifra será de “25” (valor CSQ).

Si no alcanza el valor mínimo de cobertura se ha de buscar un mejor emplazamiento de la antena del MODEM o alargar el cable del mismo.

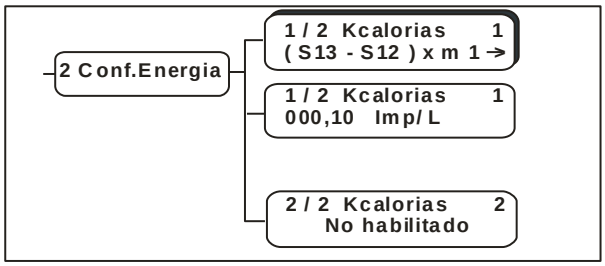
El programa demuestra de forma cíclica las dos ventanillas de COBERTURA y REGISTRADO.



La última opción del menú de visualización es (VIS) “SALIR”. Pulsando “ # “ vuelve al menú de funciones básicas.

2 CONFIGURACION DE ENERGÍA

2.1 Asignación de sondas térmicas a los CALORÍMETROS
2.2 Asignación de los impulsos por litro que generan los contadores de caudales instalados.



El control PTC 9000 dispone de la función para calcular el valor de la energía producida mediante DOS dispositivos internos preparados para este fin.
Los parámetros principales para realizar este cálculo son:
SONDA TÉRMICA MIDIENDO LA TEMPERATURA ALTA.
SONDA TÉRMICA PARA MEDIR LA TEMPERATURA BAJA
EL VOLUMEN DEL LÍQUIDO QUE CIRCULA POR LOS CIRCUITOS.
En este parte del menú se pueden definir los elementos que intervienen en los cálculos correspondientes
La fórmula del cálculo es: **S cal - S fri = Delta T x Litros (agua) = Kcal. o valor Kw/h**.
Por defecto están activados los dos contadores del control por lo que es importante asignar las sondas correctas y el número de impulsos del emisor situado en el contador de agua.

La última opción del menú de configuración energía es (CAL) "SALIR". Pulsando " **#** " vuelve al menú de funciones básicas.

3. CONTROL

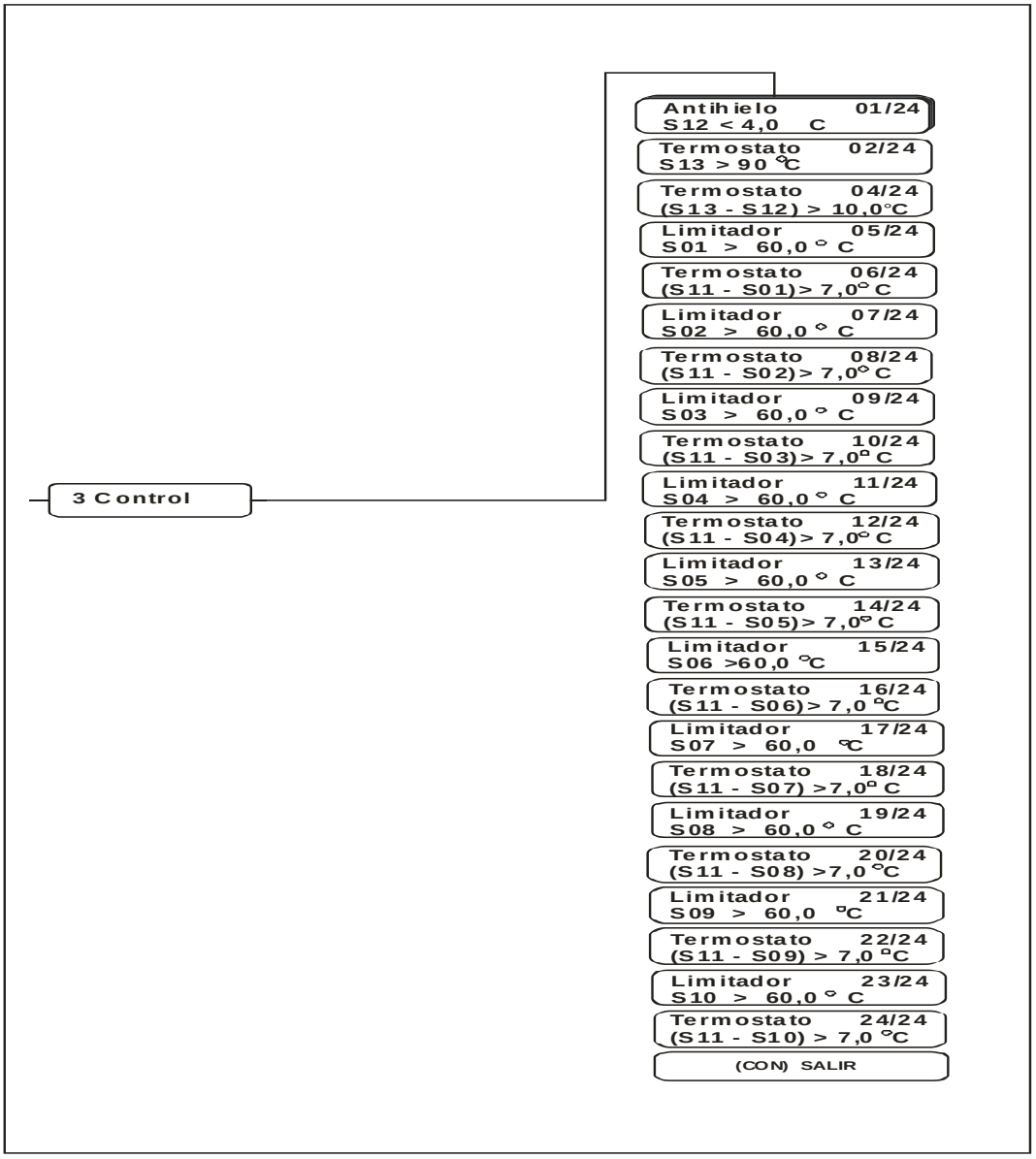
Control mediante TERMOSTATOS

El número de termostatos está limitado a 30 unidades. Estos termostatos pueden ser del tipo **diferencial**, **valor absoluto con limitadores de valores de Mínima o de Máxima, etc.**

Debido a que el número y tipo de termostatos está directamente relacionado con el programa del control, no se pueden añadir ni quitar termostatos mediante el menú del control.
Tampoco se pueden cambiar el número de sondas asociadas a cada función de termostato.
Mediante el menú es posible modificar los valores de asignación de los termostatos disponibles.
Los valores pueden ser variados para el termostato de **antihielo** entre -10,0 ºC +10,0ºC, para **termostatos limitadores** entre 1 y 200,0 a.C. (protección colectores), y para los **termostatos diferenciales** el valor delta T puede ser ajustado entre 00,0 ºC. hasta 15,0 ºC.
Todos los valores de ajuste de las temperaturas tienen **un decimal** lo que permite controlar con la máxima precisión las temperaturas de acumuladores y piscinas.
Con la sonda de alta temperatura situada en la parte superior de los paneles solares los ajustes pueden llegar hasta 250ºC.
La sonda de irradiancia dispone de un ajuste de 0 hasta 1000 W/m²

Con el programa de SOLARWEB se pueden modificar las sondas y bombas asociadas a una función determinada.

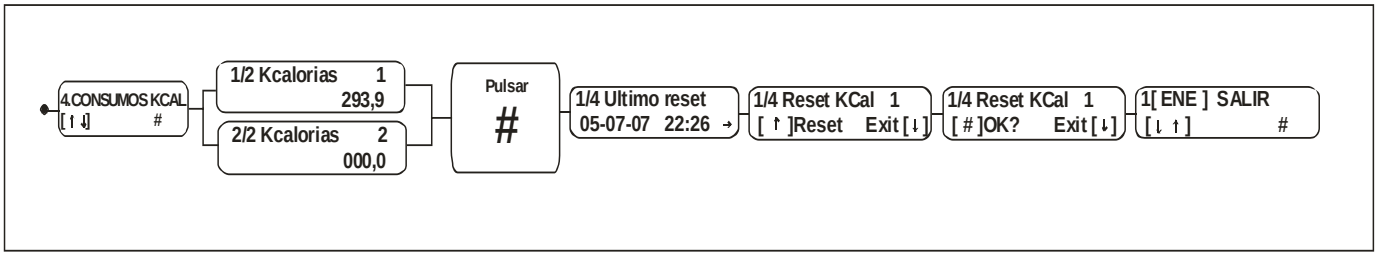
EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN DE UN CONTROL PTC 9000 PARA 12 VIVIENDAS



La última opción del menú de configuración CONTROL es (CON) “SALIR”. Pulsando “ # “ vuelve al menú de funciones básicas.

4. CONSUMOS KCAL

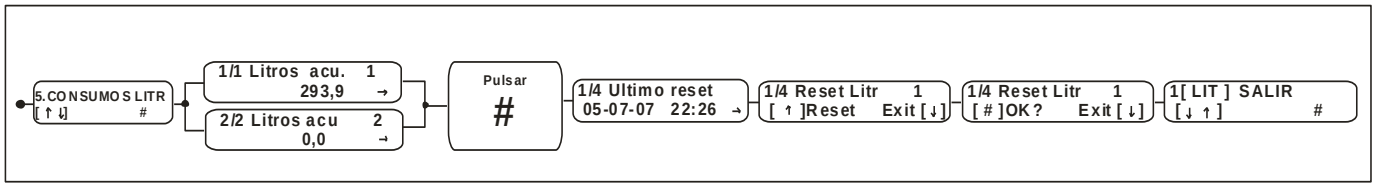
Esta opción nos permite consultar los valores acumulados de las aportaciones de energía registradas por los DOS contadores del control PTC 8000.
Incluye la puestas a “ 0 “ con el registro de la última fecha de reset de los contadores de energía.
El funcionamiento es como se muestra a continuación.



La cifra máxima de acumulación de Calorías es 999.999.999,0 Kcal.
La última opción del menú de configuración CONSUMOS KCAL es (ENE) “SALIR”. Pulsando “ # “ vuelve al menú de funciones básicas.

5. Consumo de litros

Con este menú se pueden consultar los consumos de líquido registrados por los contadores de volumen situados en los puntos de interés de las instalaciones.
Los valores corresponden también a los registros de los cuatro contadores del control PTC 8000.
Incluye la puesta a " 0 " de los contadores con el registro de la ultima fecha del reset de los contadores.
El funcionamiento es como se demuestra a continuación.
La cifra máxima de acumulación de LITROS es 999.999.999,0 L.



La última opción del menú de configuración CONSUMOS LITR es (LIT) "SALIR". Pulsando " # " vuelve al menú de funciones básicas.

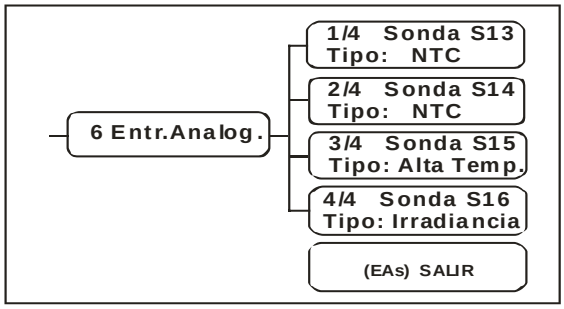
6 . ENTRADAS ANALÓGICAS.

El control PTC 9000 dispone de 4 (cuatro) entradas de señales analógicas configurables con las siguientes configuraciones

1/4 Sonda S13 (por defecto NTC)
Entrada para sondas tipo NTC (negative temperatura coefficient) entrada como las sondas de S1 a S12 sensores de temperatura de -50 hasta + 120ºC.
2/4 Sonda S14 (por defecto NTC)
Entrada para señal de 0 a 10V con 2Kohm de resistencia interior. Esta entrada está diseñada para la conexión de cualquier elemento de medición con una salida de 0 a 10V como Medidores de humedad, presión de agua en los circuitos. Etc.
3/4 Sonda S15 (por defecto sonda de alta temperatura)
Entrada sonda de alta temperatura con salida 4 a 20mA. Rango de -10 a +250ºC. Entrada estándar para las sondas de alta temperatura con convertidor incluido en la sonda.
4/4 Sonda S16 (por defecto sonda de irradiancia)
Entrada para FOTO SENSOR de irradianca solar. Entrada específicamente diseñada para medir con gran precisión la irradiancia solar. Sonda de irradiancia con sensor de alta linealidad con rango de 0 a 1200 W/m^2.

Estas entradas son configurables mediante el cambio de los componentes electrónicos correspondientes en el circuito impreso del control.

El menú permite seleccionar el tipo de señal de entrada y la sonda correspondiente.



La última opción del menú de configuración (EAs) "SALIR". Pulsando " # " vuelve al menú de funciones básicas.

7. CONF. BOMBAS

Configuración de las BOMBAS y otras SALIDAS.

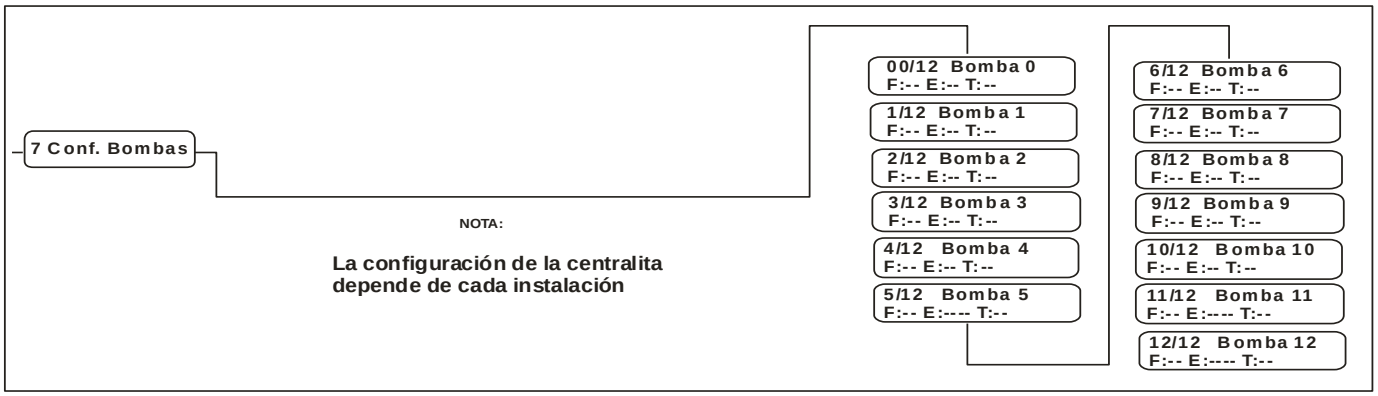
Esta opción permite configurar cada una de las salidas del control de forma individual con las siguientes opciones.

OPCION F: Forma de trabajo con dos bombas en paralelo.
Se asigna una bomba y queda activa la opción del funcionamiento alternativo de un grupo de dos bombas llamada modo FLIP FLOP. De esta manera se produce un cambio de bomba con cada arrancada de las mismas con el fin de tener un desgaste por igual de las dos bombas.

OPCION E: Activar la confirmación de la puesta en marcha de una o dos bombas.
La confirmación es una entrada digital de 0 o 5V que tiene que producirse cuando el control manda arrancar una salida de bomba o posicionamiento de una válvula de dos o tres vías.
Las entradas pueden ser las entradas analógicas S9, S10, S11, S12 o las entradas digitales de los contadores CNT1, CNT2, CNT3, CNT4.

OPCION T: Asignar una temporización para la confirmación de marcha.
El tiempo asignado puede ser de 1 a 99 segundos, es el tiempo que el control espera para recibir la Confirmación de marcha de la bomba. Una vez transcurrido este tiempo SIN confirmación de marcha, el control desconecta la salida correspondiente.
En el caso de las bombas alternativas cuando falla una bomba (sin confirmación de marcha), automáticamente se conecta la otra salida.
Por defecto están las tres opciones sin activar.

A continuación indicamos cómo operar con el menú el control.

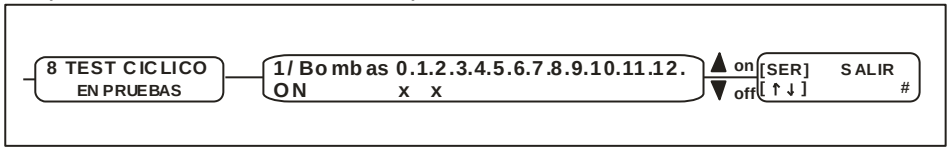

7 Conf. Bombas
NOTA:
La configuración de la centralita depende de cada instalación
00/12 Bomba 0 F:-- E:-- T:--
1/12 Bomba 1 F:-- E:-- T:--
2/12 Bomba 2 F:-- E:-- T:--
3/12 Bomba 3 F:-- E:-- T:--
4/12 Bomba 4 F:-- E:-- T:--
5/12 Bomba 5 F:-- E:--- T:--
6/12 Bomba 6 F:-- E:-- T:--
7/12 Bomba 7 F:-- E:-- T:--
8/12 Bomba 8 F:-- E:-- T:--
9/12 Bomba 9 F:-- E:-- T:--
10/12 Bomba 10 F:-- E:-- T:--
11/12 Bomba 11 F:-- E:--- T:--
12/12 Bomba 12 F:-- E:--- T:--

Seleccionar la bomba con pulsar las teclas ▲, ▼ y después seleccionar con " # "los parámetros .
Es importante después de terminar la configuración del control salir del menú con EXIT para confirmar los ajustes efectuados.
La última opción del menú de configuración (BMB) "SALIR". Pulsando " # " vuelve al menú de funciones básicas.

8. TEST CÍCLICO (En pruebas)

Test cíclico de las salidas operativas del control

La finalidad de esta operación es activar las válvulas, bombas, y ventilador etc. de forma cíclica y axial, y evitar malos funcionamientos de los elementos que han estado un largo periodo de tiempo sin funcionar como por ejemplo el aerotermo con su válvula de tres vías y su ventilador.
La activación se produce en el momento de dar corriente al equipo, después de salir del ajuste o una modificación de la configuración del test y cada 7 días durante 2 minutos. A continuación se muestra cómo acceder a la opción del TEST CICLICO.
Seleccionar la bomba con la tecla # y activar o desactivar el test con pulsar las teclas ▲, y ▼
Después seleccionar con " # " los parámetros

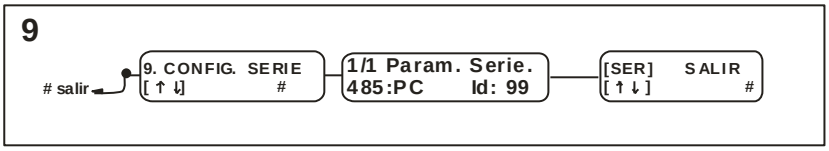


La última opción del menú de configuración (CYC) "SALIR". Pulsando " # " vuelve al menú de funciones básicas.

9. CONFIG. SERIE
Configuración el ID de la comunicación serie RS485.

El control PTC 9000 está equipado con un puerto de comunicación tipo SERIE RS232 es decir:
Conexión JP5 RS232 para la conexión directa a ordenador PC o a MODEM y salida de datos con GSM.
El puerto serie está configurado también como puerto para BUS DE DATOS tipo RS485 con JP7 de esta manera el sistema permite interconectar hasta 22 equipos en BUS o cubrir largas distancias de transmisión.
No pueden trabajar de forma simultánea la comunicación RS232 y RS485.

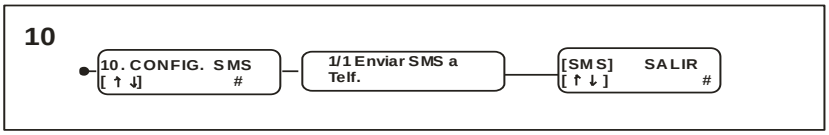
En el menú del control podemos asignar un número de identificación para cada equipo para permitir el acceso remoto a cada control de forma individual. Por defecto en número es ID 99.
A continuación se puede ver el acceso a esta función.



Con la tecla # entra en el menú y con las flechas se puede modificar el ID 99.

La última opción del menú de configuración (SER) "SALIR". Pulsando " **#** " vuelve al menú de funciones básicas.

10. CONFIG. SMS (En pruebas)
Configuración del sistema para envío mensajes tipo SMS
Cuando el control esta equipado con un MODEM y antena GSM el equipo es capaz de enviar mensajes de averías a un teléfono MOVIL.
En esta opción del menú se puede introducir el número de teléfono a donde irá dirigido el mensaje.
Actualmente el equipo detecta solamente averías en las sondas térmicas conectadas.. Cuando marca ERROR en el display con el número de la sonda se genera un envió de SMS una sola vez.
El error puede ser causa de: por ejemplo, rotura de cable o sensor, corto circuito en el cable, o temperatura fuera de rango (mayor a 150 ºC.).
A continuación se puede ver el acceso a esta función.



Con la tecla # entra en el menú y con las flechas se pueden introducir los número del teléfono, de este modo queda activada la opción de envío de SMS.

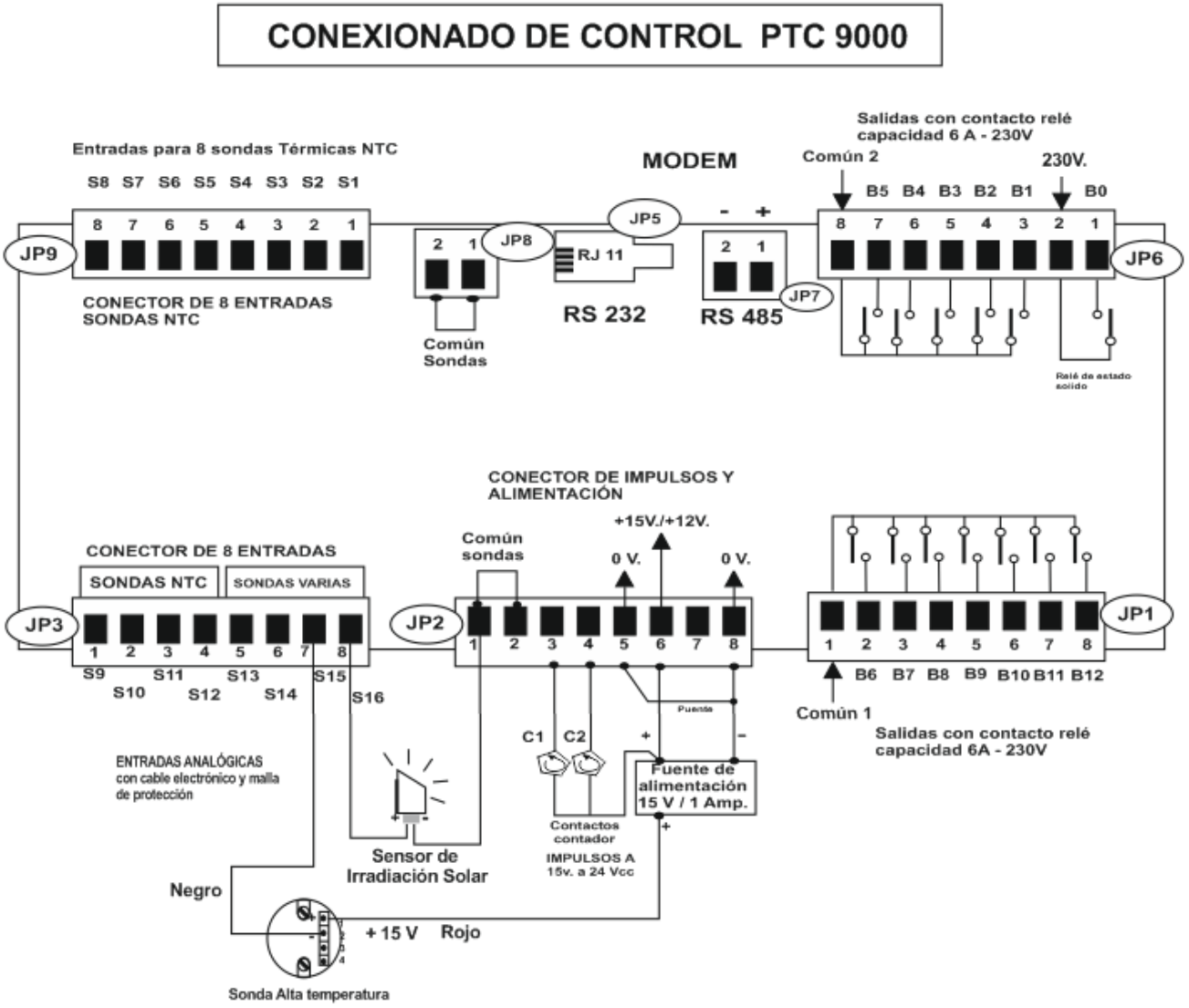
La última opción del menú de configuración (SMS) "SALIR". Pulsando " **#** " vuelve al menú de funciones básicas.

11. NUM. SERIE
Registro del número de serie de cada control
Cada equipo está registrado en el archivo de SYSTEMTRONIC con un número de serie con el fin de conocer en todo momento el programa, el cliente, la fecha de programación y a qué esquema e instalación corresponde.
En caso de dudas por parte del usuario puede contactar con SYSTEMTRONIC y con el número de serie reflejado en la opción 11 del menú.

La última opción del menú de configuración (NSR) "SALIR". Pulsando " **#** " vuelve al menú de funciones básicas.

12. SALIR
Para salir de la opción de programación y visualizar los datos nuevamente en el display.

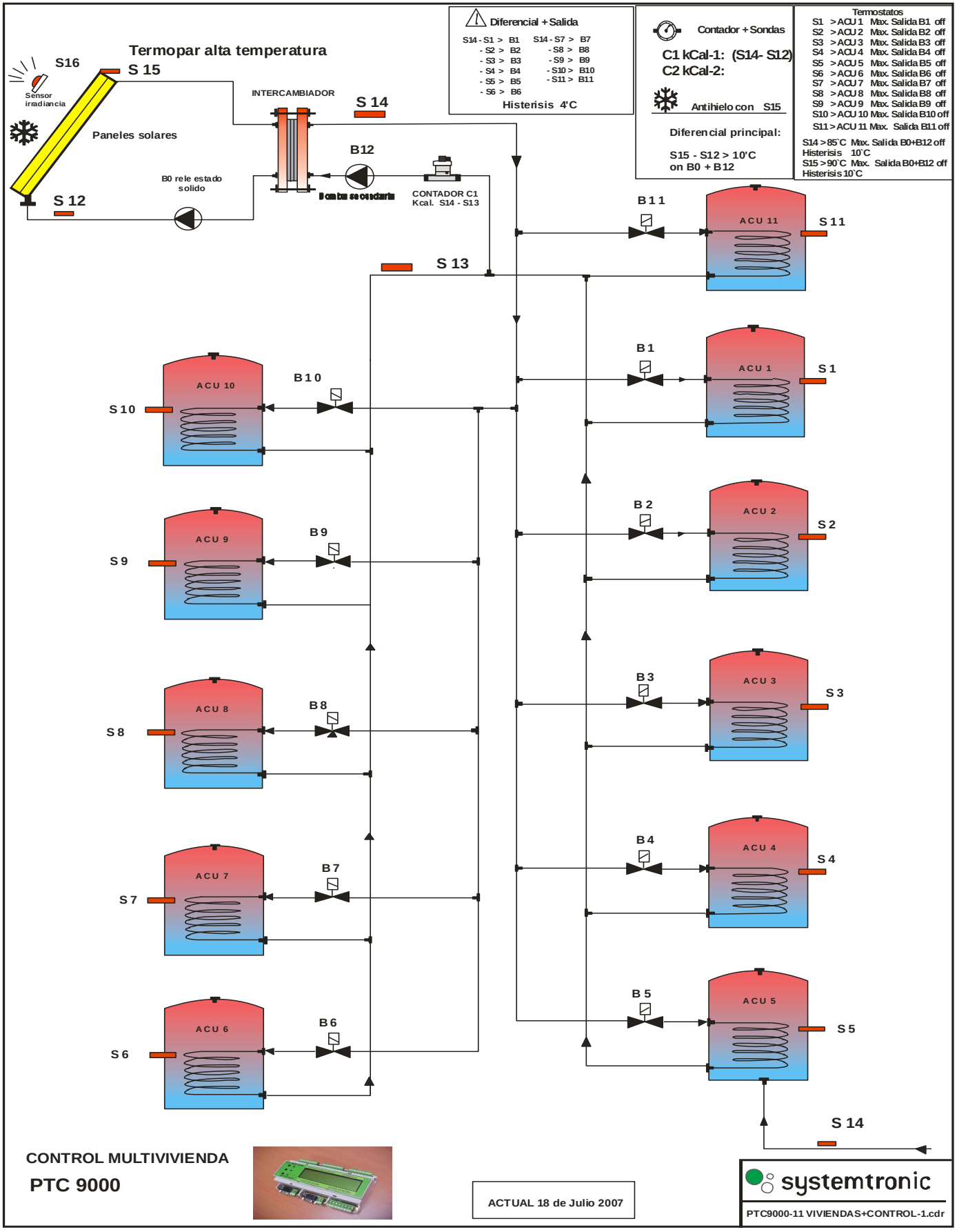
3 – Conexionado. Ejemplo de instalaciones



13 EJEMPLOS DE APLICACIONES:

13**/1 Descripción de la instalación:**

11 Viviendas con control diferencial solar térmico y termostato de limitación de la temperatura en el acumulador solar de cada vivienda. Control de la captación solar con la misma unidad de control.


Diferencial + Salida
S14 - S1 > B1
- S2 > B2
- S3 > B3
- S4 > B4
- S5 > B5
- S6 > B6
S14 - S7 > B7
- S8 > B8
- S9 > B9
- S10 > B10
- S11 > B11
Histerisis 4'C
Contador + Sondas
C1 kCal-1: (S14- S12)
C2 kCal-2:
Antihielo con S15
Diferencial principal:
S15 - S12 > 10'C
on B0 + B12
Termostatos
S1 > ACU 1 Max. Salida B1 off
S2 > ACU 2 Max. Salida B2 off
S3 > ACU 3 Max. Salida B3 off
S4 > ACU 4 Max. Salida B4 off
S5 > ACU 5 Max. Salida B5 off
S6 > ACU 6 Max. Salida B6 off
S7 > ACU 7 Max. Salida B7 off
S8 > ACU 8 Max. Salida B8 off
S9 > ACU 9 Max. Salida B9 off
S10 > ACU 10 Max. Salida B10 off
S11 > ACU 11 Max. Salida B11 off
S14 > 85°C Max. Salida B0+B12 off
Histerisis 10°C
S15 > 90°C Max. Salida B0+B12 off
Histerisis 10°C
Termopar alta temperatura
S16
S 15
Sensor irradiancia
Paneles solares
INTERCAMBIADOR
S 14
B12
B0 rele estado solido
S 12
Bomba secundaria
CONTADOR C1
Kcal. S14 - S13
S 13
B11
ACU 11
S11
B1
ACU 1
S1
B2
ACU 2
S2
B3
ACU 3
S3
B4
ACU 4
S4
B5
ACU 5
S5
S14
B10
ACU 10
S10
B9
ACU 9
S9
B8
ACU 8
S8
B7
ACU 7
S7
B6
ACU 6
S6
CONTROL MULTIVIVIENDA
PTC 9000
ACTUAL 18 de Julio 2007
systemtronic
PTC9000-11 VIVIENDAS+CONTROL-1.cdr

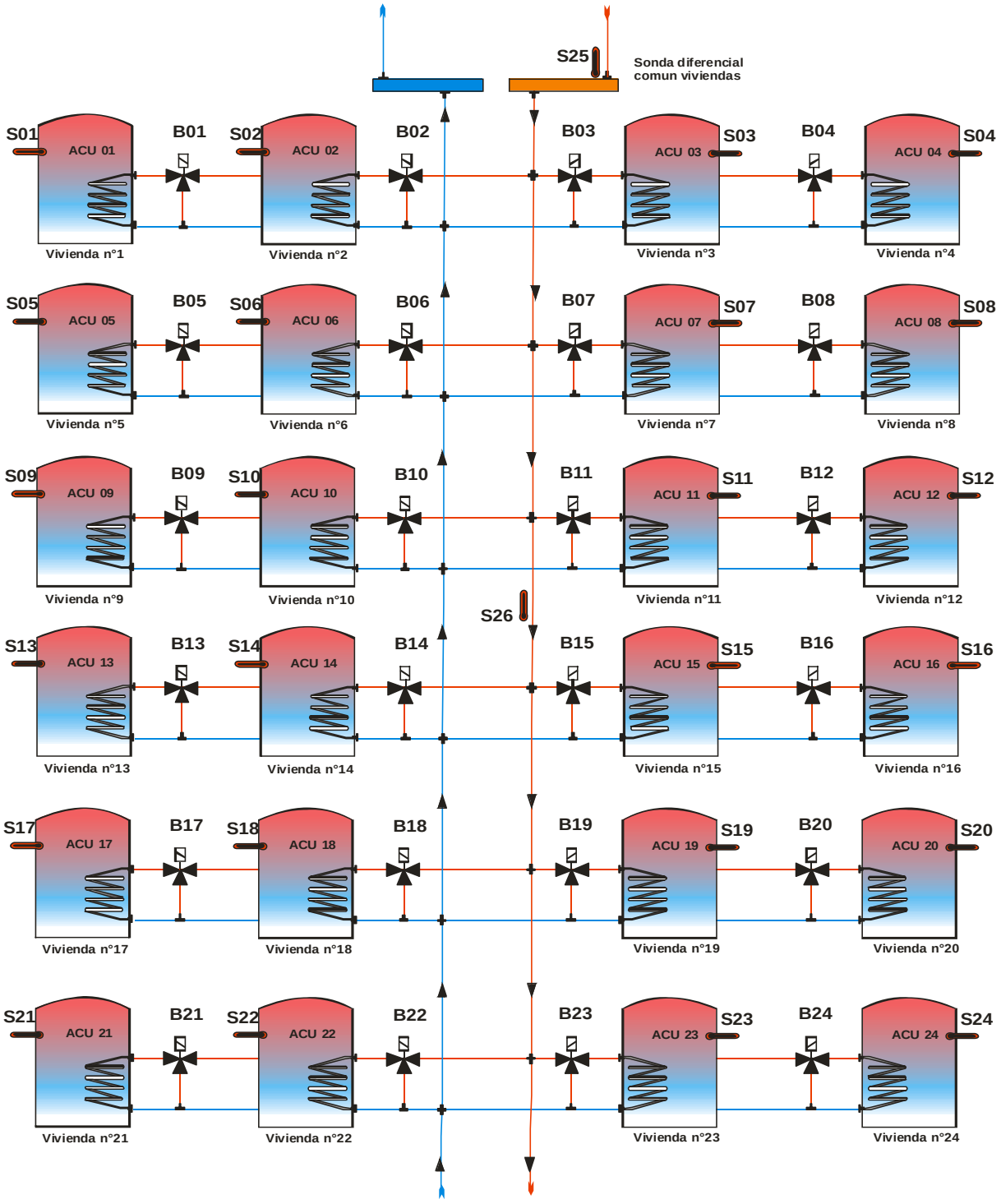
13/2 Descripción de la instalación controlada por una unidad PTC 9000:

Control diferencial para 24 viviendas con dos unidades tipo PTC 9000 con la sonda caliente comun para los termostatos, equipado con programa SOLARWEB con TELEMETRIA GSM.

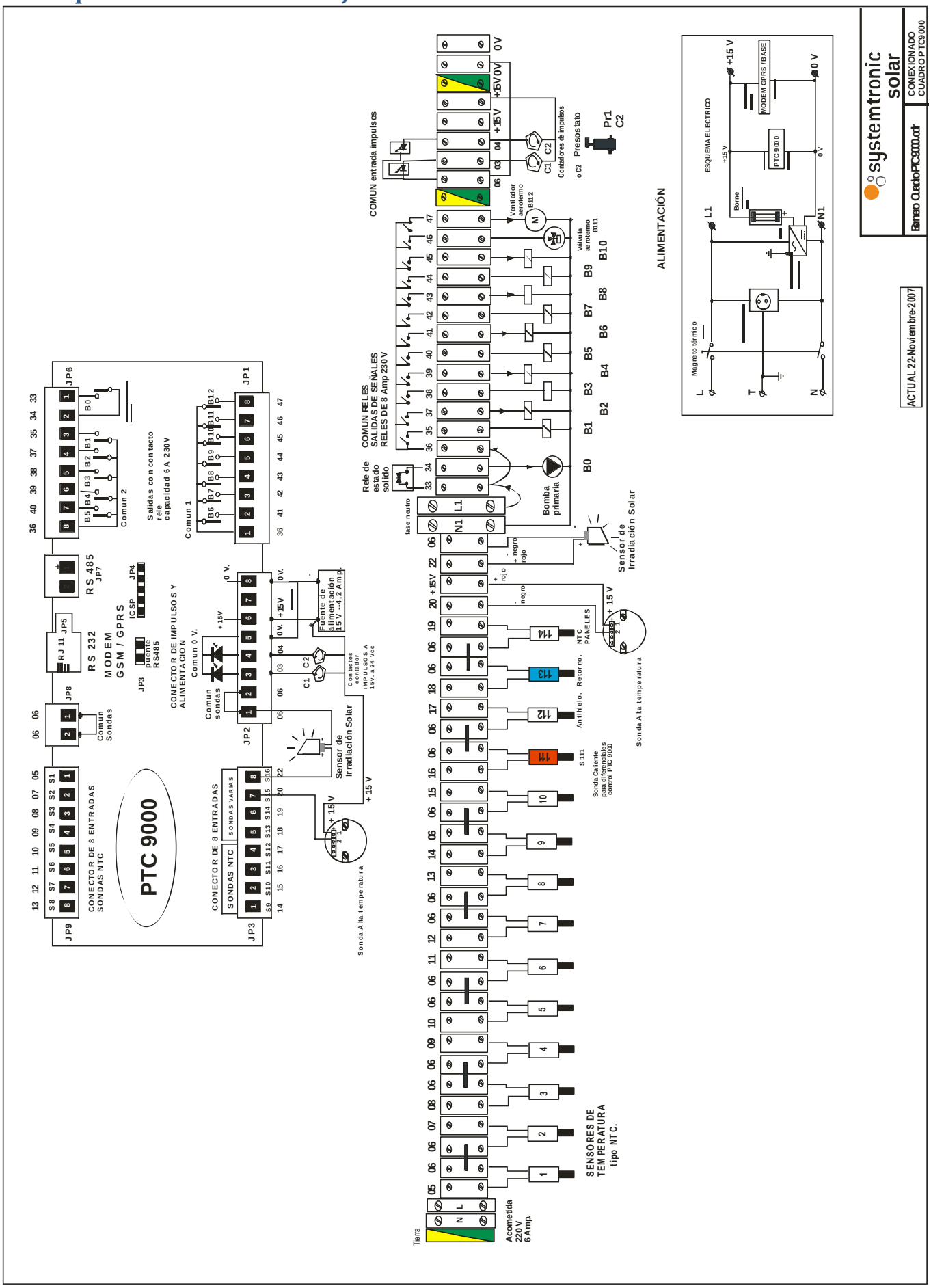
PTC 9000
CONTROL MULTIVIVIENDA
MÓDULO 12 VIVIENDAS

PTC 9000
CONTROL MULTIVIVIENDA
MÓDULO 12 VIVIENDAS

MÓDULO 24 VIVIENDAS


S25
Sonda diferencial comun viviendas
S01 ACU 01 B01 S02 ACU 02 B02 B03 ACU 03 S03 B04 ACU 04 S04
Vivienda n°1 Vivienda n°2 Vivienda n°3 Vivienda n°4
S05 ACU 05 B05 S06 ACU 06 B06 B07 ACU 07 S07 B08 ACU 08 S08
Vivienda n°5 Vivienda n°6 Vivienda n°7 Vivienda n°8
S09 ACU 09 B09 S10 ACU 10 B10 B11 ACU 11 S11 B12 ACU 12 S12
Vivienda n°9 Vivienda n°10 Vivienda n°11 Vivienda n°12
S26
S13 ACU 13 B13 S14 ACU 14 B14 B15 ACU 15 S15 B16 ACU 16 S16
Vivienda n°13 Vivienda n°14 Vivienda n°15 Vivienda n°16
S17 ACU 17 B17 S18 ACU 18 B18 B19 ACU 19 S19 B20 ACU 20 S20
Vivienda n°17 Vivienda n°18 Vivienda n°19 Vivienda n°20
S21 ACU 21 B21 S22 ACU 22 B22 B23 ACU 23 S23 B24 ACU 24 S24
Vivienda n°21 Vivienda n°22 Vivienda n°23 Vivienda n°24
systemtronic
ACTUAL 28 Enero 2007
PTC-9000 ESQUEMA-10.cdr

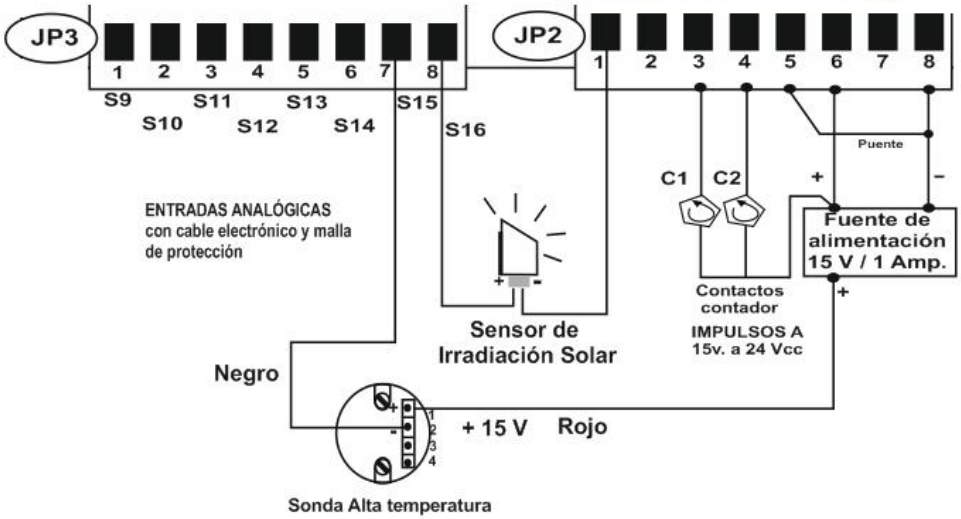
4 – Esquema eléctrico. Montaje en cuadro

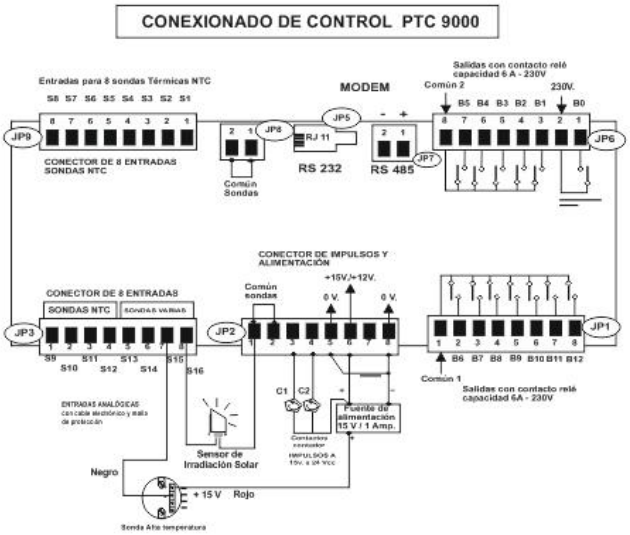


5 – Conexionado sonda de alta temperatura

Conexionado sonda alta temperatura Danfoss con salida de 4 a 20 mA

PTC 9000





6 – Aviso a los instaladores. Interferencias

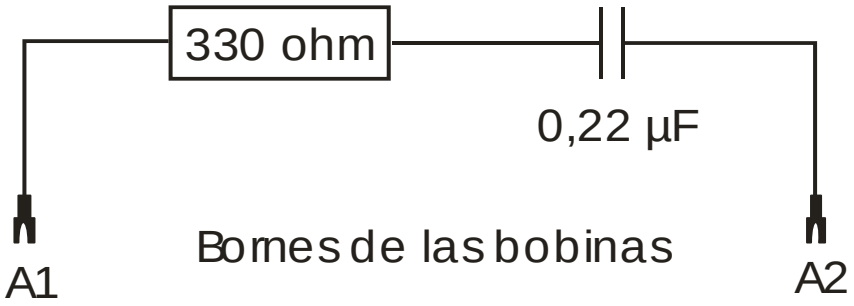
systemtronic 29-05-2005

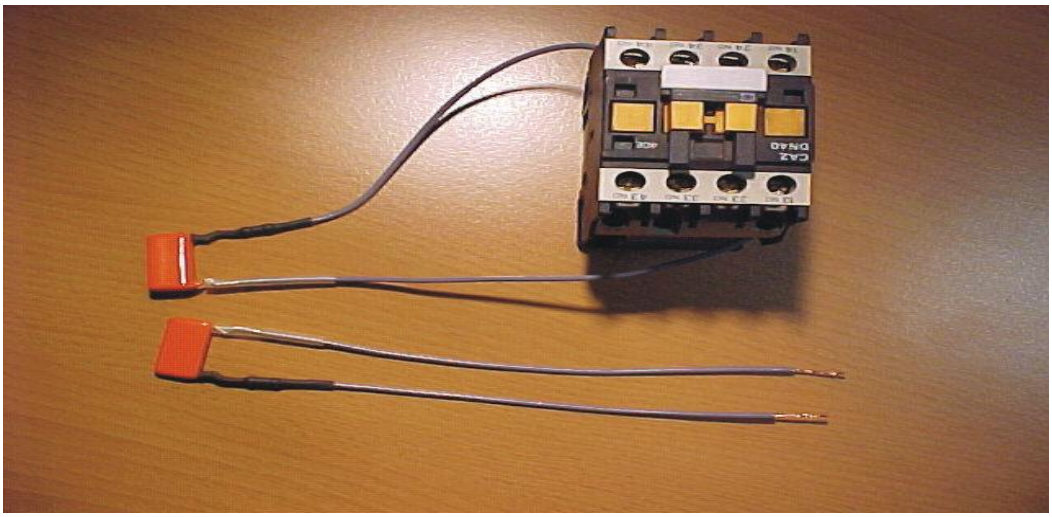
AVISO IMPORTANTE PARA LOS INSTALADORES DE CONTROLES SOLARES MODELOS:

PTC 8000 Y PTC 9000

Si el suministro incluye el cuadro metalico completo, el responsable de su instalación debe de conectar una linea de TIERRA a las bornas correspondientes.

Colocar FILTROS ANTI- INTERFERENCIAS sobre las bobinas de contactores, sobre reles auxiliares y sobre las bombas conectadas a los reles del aparato.
Los filtros de antiparasitos se componen de una resistencia de carbon de 330 Ω y 0,5 W. en serie con un condensador poliester 300 V 0,22 µF





Aviso instaladores PTC 8000.cdr

C/ Pintor nº 11, Pol. Ind. Salinetas
35214, TELDE (Las Palmas)
Tel. /Fax: (+34) 928 13 05 08
Email: info@systemtronic.es
www.systemtronic.es